

Ocena akceptacji personelu pielęgniarskiego dla zastosowania systemów e-zdrowia w opiece przewlekłej

The assessment of acceptance of the use of e-health systems in chronic care among nurses

Mariusz Duplaga

Zakład Promocji Zdrowia, Instytut Zdrowia Publicznego, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum w Krakowie

AUTOR DO KORESPONDENCJI:

Mariusz Duplaga

Zakład Promocji Zdrowia

Instytut Zdrowia Publicznego

Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum

ul. Grzegorzewska 20

31-531 Kraków

tel.: 12 4332828

e-mail: mmduplag@cyfronet.pl

STRESZCZENIE

Ocena akceptacji personelu pielęgniarskiego dla zastosowania systemów e-zdrowia w opiece przewlekłej

Cel pracy. Celem pracy było określenie akceptacji dla wykorzystania systemów e-zdrowia w opiece nad pacjentami ze schorzeniami przewlekłymi.

Materiał i metodyka. Dla celów badania opracowano autorski kwestionariusz mający na celu określenie wykorzystania narzędzi informatycznych, opinii na temat uwarunkowań systemów e-zdrowia oraz akceptacji dla wspomagania opieki nad pacjentami ze schorzeniami przewlekłymi przy pomocy tych systemów. W niniejszej pracy przedstawiono analizę wyników dotyczących poglądów personelu pielęgniarskiego w odniesieniu do wspomagania opieki przewlekłej przy pomocy aplikacji e-zdrowia. Badaniem objęto 215 pielęgniarek uczestniczących w kursach doskonalących realizowanych z inicjatywy samorządu pielęgniarskiego w okresie od listopada 2011 do stycznia 2012 w Krakowie.

Wyniki. Ankiety wypełniło 175 osób (współczynnik odpowiedzi 81,4%), do dalszej analizy zakwalifikowano 153 z nich. 64,7% respondentów uznało, że system opieki zdrowotnej w Polsce nie zapewnia wystarczającego wsparcia pacjentom z chorobami przewlekłymi, a 65,5% z nich, że zastosowanie systemu telemonitorowania może usprawnić opiekę nad takimi pacjentami. W pierwszej kolejności powinny być rozwijane aplikacje umożliwiające internetową rejestrację na wizytę u lekarza, dostęp do wyników badań oraz monitorowanie przebiegu choroby.

Wnioski. Personel pielęgniarski wykazuje duży poziom akceptacji dla wykorzystania systemów e-zdrowia w celu wsparcia pacjentów z przewlekłymi schorzeniami, o ile nie są to aplikacje zastępujące tradycyjne formy kontaktu pomiędzy pacjentem i lekarzem. Wiek, doświadczenie zawodowe ani posługiwanie się Internetem nie mają wpływu na opinie na temat wykorzystania systemów e-zdrowia w opiece przewlekłej.

Słowa kluczowe: telemedycyna, e-zdrowie, choroba przewlekła, pielęgniarki

ABSTRACT

The assessment of acceptance of the use of e-health systems in chronic care among nurses

Aim. The study was aimed at assessment of the use of e-health systems in care for patients suffering from chronic disorders.

Material and methods. The questionnaire addressing the issues of the use of information technology tools, opinions about determinants of e-health development and acceptance for its use in chronic care. In this paper, the analysis of results of the survey related to the aspect of the support of chronic patients was presented. The survey was performed in the group of 215 nurses participating in extension courses in the period from November 2011 to January 2012 in Krakow.

Results. The questionnaires were filled by 175 nurses (response rate 81.4%). For the analysis, 153 of them were selected due to quality criteria. A group of respondents (64.7%) believe that health care system in Poland does not assure adequate care to patients with chronic diseases, and 65.5% of them agree that the use of telemonitoring system may enhance chronic care. In opinion of respondents, among e-health applications designed for patients, the priority should be given to systems enabling making appointments with physician in the Internet, online access to laboratory test results and tools for monitoring of disease course.

Conclusions. Nurses reveal high acceptance for the use of e-health applications in chronic care, apart from the system replacing traditional direct contacts between patients and physicians. Age, professional experience and use of the Internet did not influence the opinions about the use of e-health systems for support of chronic patients.

Keywords: telemedicine, e-health, chronic disease, nurses

WPROWADZENIE

Opieka nad pacjentami ze schorzeniami przewlekłymi jest jednym największych wyzwań współczesnych systemów ochrony zdrowia. Odsetek osób cierpiących na schorzenia przewlekłe jest szacowany na 40% we współczesnych społeczeństwach [1]. Ze względu na konieczność powtarzanych interakcji z systemem opieki, obciążenia związane z zapewnieniem leczenia chorób przewlekłych są coraz większe. Skuteczność dostępnych metod leczenia pozwala wielu pacjentom z przewlekłymi chorobami prowadzić aktywny tryb życia, kontynuować pracę zawodową czy też aktywności społeczne. Warunkiem jest jednak zaangażowanie pacjenta w proces monitorowania przebiegu choroby i współpraca z zespołem terapeutycznym [2]. W wielu przypadkach, rejestracja nasilenia dolegliwości i samodzielnie wykonywane pomiary prostych wskaźników, np. glikemii w cukrzycy, jest podstawą kontroli choroby [3].

Wśród strategii pozwalających usprawnić opiekę nad pacjentami z przewlekłymi schorzeniami wymienia się zastosowanie systemów e-zdrowia. Jedną z pierwszych definicji tego zjawiska podał Eysenbach w 2001 roku [4]. Określił on e-zdrowie, jako dziedzinę pozostającą na styku informatyki medycznej, zdrowia publicznego oraz biznesu odnoszącą się do „realizacji lub usprawnienia usług zdrowotnych i informacyjnych przy pomocy Internetu i pokrewnych technologii”. Termin „e-zdrowie” jest stosowany coraz powszechniej w odniesieniu do różnych zastosowań nowoczesnych technologii informacyjnych i komunikacyjnych mających związek ze zdrowiem i opieką medyczną. Także w Polsce jest on stosowany w dokumentach opisujących strategię rozwoju infrastruktury informacyjnej w ochronie zdrowia [5]. Jak się wydaje największy potencjał wynikający z rozwoju sfery e-zdrowia w opiece przewlekłej wiąże się ze wsparciem samego pacjenta w procesie monitorowania choroby i interakcji ze świadczeniodawcami. Systemy e-zdrowia oferują wiele funkcjonalności przydatnych dla pacjentów cierpiących na długotrwale utrzymujące się schorzenia. Można tu wymienić takie aplikacje jak dziennik elektroniczny do zapisywania oceny nasilenia dolegliwości lub monitorowanych parametrów, system przypominający o konieczności zażycia leków, dostęp do dokumentacji medycznej pacjenta czy też rejestracja na wizyty u lekarza za pośrednictwem Internetu czy też elektroniczna recepta (e-recepta). Bardziej złożone systemy pozwalają na gromadzenie dokumentacji medycznej i rejestracji kolejnych epizodów związanych z przebiegiem choroby, a przez to wspierają ciągłość opieki i współpracę pomiędzy różnymi świadczeniodawcami zapewniającymi choremu usługi zdrowotne [6]. Rozwój systemów zapewniających przynajmniej niektóre z tych funkcjonalności jest celem inicjatyw podejmowanych przez Ministerstwo

Zdrowia oraz projektów finansowanych ze środków strukturalnych realizowanych na szczeblu centralnym [5].

Perspektywa coraz szerszego wykorzystania systemów e-zdrowia w opiece przewlekłej stawia także nowe wyzwania przed personelem pielęgniarskim. Umiejętności informatyczne stają się istotnym elementem kompetencji zawodowych personelu pielęgniarskiego [7]. Liczne aktywności realizowane w placówkach medycznych wymagają od personelu pielęgniarskiego umiejętności posługiwania się komputerem i dedykowanym oprogramowaniem [8]. W wielu przypadkach, pielęgniarka jest najważniejszym ogniwem w kontaktach pomiędzy pacjentem i systemem ochrony zdrowia realizowanych za pośrednictwem systemu e-zdrowia. Jak się wydaje rozwój i implementacja systemów e-zdrowia wspierających pacjentów z przewlekłymi chorobami wymaga zaangażowania i akceptacji ze strony różnych grup użytkowników, wśród których personel pielęgniarski zajmuje ważną pozycję.

CEL PRACY

Celem pracy była określenie opinii personelu pielęgniarskiego na temat wykorzystania systemów e-zdrowia w opiece nad pacjentami z przewlekłymi chorobami.

MATERIAŁ I METODYKA

Badanie opinii personelu pielęgniarskiego przeprowadzono metodą sondażu diagnostycznego przy pomocy autorskiego kwestionariusza. Kwestionariusz składał się ze 112 pozycji dotyczących ogólnych umiejętności informatycznych, opinii na temat wykorzystania systemów e-zdrowia w ochronie zdrowia, uwarunkowań rozwoju systemów e-zdrowia w Polsce i wreszcie, opinii na temat zastosowania systemów e-zdrowia w opiece przewlekłej. W niniejszej pracy przedstawiono wyniki dotyczące tego ostatniego obszaru. Analiza wyników badania kwestionariuszowego w zakresie pozostałych obszarów została przedstawiona w pracy opublikowanej wcześniej [9].

Kwestionariusz składał się z zamkniętych pytań. Odpowiedzi na pytania dotyczące opinii respondentów opierały się na pięciostopniowej skali Likerta z neutralną opcją odpowiedzi w środkowej pozycji (w zakresie od „zdecydowanie nie” do „zdecydowanie tak”). Kwestionariusz został poddany ocenie w pilotażowej grupie 8 pielęgniarek. W wyniku tej oceny usunięto kilka nadmiarowych pozycji oraz dokonano modyfikacji niektórych sformułowań w celu uzyskania lepszego zrozumienia pytań. Badanie kwestionariuszowe przeprowadzone w grupie pielęgniarek uczestniczących w kursach doskonalących organizowanych na terenie Krakowa. Przed rozpoczęciem badania uzyskano akceptację Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie (nr decyzji KBET/226/B/2011 z 27.10.2011).

Analizę statystyczną wyników ankiet przeprowadzono za pomocą oprogramowania Statistica v.10 PL (StatSoft Inc, Tulsa, OK, USA). Częstości poszczególnych opcji odpowiedzi zostały podane, jako odsetki wszystkich ważnych odpowiedzi bez uwzględniania brakujących danych. Analizę wpływu czynników charakteryzujących respondentów na opinie dotyczące aspektów wykorzystania systemów e-zdrowia przez pacjentów z chorobami przewlekłymi dokonano przy pomocy testu chi kwadrat lub jeśli miał zastosowanie, dokładnego testu Fishera. Różnice pomiędzy akceptacją dla rozwoju poszczególnych rodzajów aplikacji e-zdrowia przeprowadzono przy pomocy procedury ANOVA Friedmana. Jako testu post-hoc do oceny różnic pomiędzy parami rodzajów aplikacji zastosowano test znaków Wilcozona. Tą samą procedurę wykorzystano do oceny różnic w opiniach na temat przydatności funkcjonalności oferowanych przez systemy e-zdrowia dla pacjentów ze schorzeniami przewlekłymi i na temat atrybutów nowoczesnej opieki medycznej, na który może mieć wpływ sfera e-zdrowia. Poziom znamienności statystycznej ustalono na poziomie 0,05, a w przypadku porównań wielokrotnych na poziomie wynikającym z poprawki Bonferroniego.

WYNIKI

Ankiety rozdano w 215 osobom, wypełniło je 175 osób (współczynnik zwrotności 81,4%). Z dalszej analizy wykluczono ankiety, w których odsetek brakujących odpowiedzi przekraczał 30%. Ostatecznie w pracy uwzględniono 153 ankiety. Średni wiek w grupie respondentów wynosił $39,9 \pm 8,6$ lat, średnia długość pracy zawodowej $17,0 \pm 9,5$ lat. Kobiety stanowiły 96,1% respondentów. Dokładną charakterystykę grupy objętej badaniem przedstawiono we wcześniejszej publikacji [9].

Dla potrzeb analizy opisanej w niniejszej pracy, wyróżniono cztery kategorie wiekowe w oparciu o wartości mediany oraz dolnego i górnego kwartyla (≤ 32 lata – 24,8% ($n=38$), >32 do ≤ 39 lat – 24,8% ($n=38$), >39 do ≤ 46 lat – 25,5% ($n=39$), >46 lat – 23,5% ($n=36$)). Podobnie grupę respondentów podzielono na cztery kategorie w zależności od doświadczenia zawodowego wyrażonego w latach (≤ 10 – 28,9% ($n=43$), >10 do ≤ 16 – 21,5% ($n=32$), >16 do ≤ 25 – 26,8% ($n=40$), >25 – 22,8% ($n=34$)).

Struktura odpowiedzi na pytania dotyczące opieki nad pacjentami z przewlekłymi schorzeniami oraz aspektów dotyczących wykorzystania systemów e-zdrowia w opiece nad nimi przedstawiono w tabeli 1. W opinii 36,6% respondentów lekarz może udzielać pacjentowi porad za pośrednictwem Internetu lub e-maila, przeciwnego zdania było aż 44,4% z nich. Dostęp do dokumentacji medycznej za pośrednictwem Internetu dla pacjenta akceptowało 50,3% respondentów. Według 65,5% respondentów zastosowanie systemów telemonitorowania może usprawnić opiekę nad pacjentami przewlekłymi, a 47,3% z nich poleciłoby internetowy system monitorowania choroby osobie z bliskiej rodziny. W opinii aż 64,7% respondentów system ochrony zdrowia nie zapewnia wystarczającej opieki pacjentom cierpiącym na schorzenia przewlekłe.

■ Tab. 1. Opinie na temat wykorzystania systemów e-zdrowia w opiece nad pacjentami z przewlekłymi schorzeniami

Treść opinii	Zdecydowanie nie	Raczej nie	Trudno powiedzieć	Raczej tak	Zdecydowanie tak
Lekarz może udzielać pacjentowi porad za pośrednictwem Internetu/e-maila	11,1	33,3	19,0	29,4	7,2
	17	51	29	45	11
Pacjent powinien mieć dostęp do swojej dokumentacji medycznej w szpitalu/przychodni za pośrednictwem Internetu	10	36	27	43	37
	6,5	23,5	17,6	28,1	24,2
Zastosowanie systemów telemonitorowania może usprawnić opiekę nad pacjentami z chorobami przewlekłymi	1	9	38	61	30
	0,7	6,5	27,3	43,9	21,6
Poleciłbym osobie ze swojej bliskiej rodziny system polegający na internetowym monitorowaniu nasilenia choroby	6	44	30	44	28
	3,9	28,9	19,7	28,9	18,4
System ochrony zapewnia wystarczającą opiekę pacjentom z chorobami przewlekłymi	24	75	26	24	4
	15,7	49,0	17,0	15,7	2,6

Opinie na temat możliwości dostępu do dokumentacji medycznej dla pacjenta za pośrednictwem Internetu, usprawnienia opieki nad pacjentami z chorobami przewlekłymi poprzez wprowadzenie systemów telemonitorowania oraz udzielania pacjentowi porad przez lekarza za pośrednictwem Internetu lub e-maila nie zależały od wieku, doświadczenia zawodowego, ani od korzystania z Internetu. Szczegółowe wyniki dotyczące wpływu tych czynników na poglądy dotyczące wybranych aspektów dotyczących wykorzystania systemów e-zdrowia w opiece przewlekłej przedstawiono w tabeli 2.

Przydatność wybranych funkcjonalności zapewnianych przez systemy e-zdrowia w opiece nad pacjentami ze schorzeniami przewlekłymi

Przydatność wybranych funkcjonalności oferowanych przez systemy e-zdrowia różniła się znamienne w opiniach respondentów (analiza metodą ANOVA Friedmana, chi kwadrat ANOVA=59,0796, liczba stopni swobody (df)=6, $n=145$, $p<0,0001$). Największą przydatność respondenci przypisali możliwości realizacji pomiarów parametrów fizjologicznych istotnych z punktu widzenia danej choroby przewlekłej (średnia ocena w skali pięciostopniowej $4,46 \pm 1,06$), udostępnieniu zasobów edukacyjnych (średnia ocena $4,37 \pm 1,04$) oraz możliwości powiadomienia o zwiększonym ryzyku zaostrzenia choroby (średnia ocena $4,37 \pm 1,14$). Zestawienie średnich ocen oraz wyników testu post-hoc dla par funkcjonalności umieszczono w tabeli 3.

Opinie na temat priorytetów w zakresie rozwoju aplikacji e-zdrowia wspierających pacjenta

Analiza przy pomocy procedury ANOVA Friedmana opinii na temat rozwoju i implementacji konkretnych ro-

■ Tab. 2. Wpływ czynników charakteryzujących respondentów na opinie dotyczące wkorzystania z systemów e-zdrowia w opiece przewlekłej

	Kategorie	Porady za pośrednictwem Internetu/e-maila ¹		Dostęp do dokumentacji medycznej przez Internet ²		Telemonitorowanie w opiece przewlekłej ³		Rekomendacja telemonitorowania w rodzinie ⁴	
		% (N)	p	% (N)	p	% (N)	p	% (N)	p
Zmienna	≤32	34,2% (13)	0,26	55,3% (21)	0,49	50,0% (18)	0,11	47,4% (18)	0,58
	>32 do ≤39	39,5% (15)		42,1% (16)		65,7% (23)		42,1% (16)	
	>39 do ≤46	25,6% (10)		59,0% (23)		74,3% (26)		43,6% (17)	
	>46	30,9% (17)		52,8% (19)		74,2% (23)		57,1% (20)	
Doświadczenie zawodowe*	≤10	32,7% (18)	0,83	53,5% (23)	0,91	53,7% (22)	0,24	48,8% (21)	0,96
	>10 do ≤16	20,0% (11)		46,9% (15)		67,7% (21)		43,8% (14)	
	>16 do ≤25	23,6% (13)		55,0% (22)		75,8% (25)		50,0% (20)	
	>25	23,6% (13)		52,9% (18)		67,7% (21)		47,1% (16)	
Internet [#]	Nie	33,3% (7)	0,81	47,6% (10)	0,81	55,6% (10)	0,42	38,1% (8)	0,36
	Tak	37,4% (49)		52,7% (69)		67,5% (81)		49,2% (64)	

¹ Lekarz może udzielać pacjentowi porad za pośrednictwem Internetu/e-maila

² Pacjent powinien mieć dostęp do swojej dokumentacji medycznej w szpitalu/przychodni za pośrednictwem Internetu

³ Zastosowanie systemów telemonitorowania może usprawnić opiekę nad pacjentami z chorobami przewlekłymi

⁴ Poleciłbym osobie ze swojej bliskiej rodziny system polegający na internetowym monitorowaniu nasilenia choroby

* wartość p w teście chi kwadrat

wartość p w dokładnym teście Fishera

■ Tab. 3. Porównanie oceny przydatności funkcjonalności oferowanych przez systemy e-zdrowia

Treść opinii	Średnia ranga	Suma rang	Średnia ocena	SD	Znamienne różnice pomiędzy funkcjonalnościami*
Prowadzenie rejestru wyników samodzielnie wykonywanych pomiarów przez pacjenta	4,47	648,00	4,46	1,06	5-7
Edukacja dotycząca choroby i metod jej leczenia	4,20	608,50	4,37	1,04	6-7
Powiadomienie o zwiększonym ryzyku zaostrzenia choroby (na podstawie wyników monitorowania)	4,32	627,00	4,37	1,14	6-7
Prowadzenie dziennika samoobserwacji	4,08	591,00	4,34	1,02	7
Komunikacja z lekarzem prowadzącym drogą elektroniczną	3,89	563,50	4,16	1,22	1
Możliwość interakcji z systemem przy pomocy telefonu komórkowego	3,63	527,00	4,12	1,15	1-3
Okresowe wideotelekonferencje pomiędzy pacjentem i pracownikiem ochrony zdrowia pełniącym rolę jego opiekuna	3,41	495,00	4,01	1,20	1-4

* wartość p po uwzględnieniu poprawki Bonferroniego ($p < 0,0033$) w teście post-hoc (test znaków Wilcozona)

■ Tab. 4. Porównanie priorytetów dla rozwoju systemów e-zdrowia w odniesieniu do aplikacji wspierających pacjentów (w modelu *business-to-consumer*)

Treść opinii	Średnia ranga	Suma rang	Średnia ocena	SD	Znamienne różnice pomiędzy aplikacjami*
Internetowa rejestracja na wizyty w poradni	5,44	750,50	4,22	0,97	3-7
Internetowy dostęp do wyników badań diagnostycznych	4,80	662,50	3,96	1,11	7
System telemonitorowania dla pacjentów z chorobami przewlekłymi [#]	4,61	635,50	3,91	0,97	1,7,8
Internetowe zdrowotne zasoby edukacyjne dla pacjentów	4,53	624,50	3,87	0,99	1,8
Internetowy dostęp do dokumentacji medycznej dla pacjenta	4,43	611,00	3,82	1,10	1
Elektroniczny dziennik objawów dla pacjentów z chorobami przewlekłymi	4,38	604,50	3,82	0,99	1
Telekonsultacje dla pacjentów	3,92	540,50	3,64	1,09	1-3
System teleopieki dla osób starszych	3,91	539,00	3,62	1,06	1,3-4

* Funkcjonalności różniące się znamienne przydatnością w ocenie respondentów, wartość p po uwzględnieniu poprawki Bonferroniego ($p < 0,001786$)

[#] Przykładowo: usługa tele-ekg, telemonitorowania wszczepianych urządzeń typu rozrusznik serca lub automatyczny kardiowerter, rejestracja nasilenia objawów i samodzielnych pomiarów w krzyczce, astmie, zastoinowej niewydolności serca, przewlekłej chorobie obturacyjnej serca

dzajów aplikacji e-zdrowia wykazała istotne różnice pomiędzy poszczególnymi aplikacjami (Chi kwadrat ANOVA=71,6338, $n=138$, $df=7$, $p<0,0001$). Jako najważniejsze priorytety respondenci wskazali aplikacje umożliwiające rejestrację do lekarza za pomocą Internetu (średnia ocena $4,22 \pm 0,97$), dostęp do wyników badań online (średnia ocena $3,96 \pm 1,11$) oraz aplikację pozwalającą na monitorowanie pacjentów z chorobami przewlekłymi (średnia ocena $3,91 \pm 0,97$). Średnie oceny dla poszczegól-

nych aplikacji oraz wyniki testu post-hoc dla par aplikacji e-zdrowia przedstawiono w tabeli 4.

Wpływ systemów zdrowia na atrybuty nowoczesnego modelu opieki w chorobach przewlekłych

Wśród postulatów dotyczących nowoczesnego modelu opieki w chorobach przewlekłych, do realizacji których w największym stopniu przyczyni się środowisko e-zdrowia, respondenci wskazali edukację pacjenta (średnia ocena

4,270,81), ciągłość opieki (średnia ocena 4,200,90) oraz współdzielenie opieki w zespole terapeutycznym (średnia ocena 4,190,84). Analiza przy pomocy procedury ANOVA Friedmana wykazała znamienne różnice pomiędzy ocenami dla poszczególnych atrybutów modelu opieki (Chi kwadrat ANOVA=28,1112, n=145, df=7, p=0,0002) Zestawienie średnich oceny dla wszystkich atrybutów ujętych w analizie przedstawiono w tabeli 5.

W wielu badaniach przeprowadzonych z udziałem ogólnej populacji, a także pacjentów, korzystanie z Internetu wpływało na zwiększoną akceptację dla wykorzystania tego narzędzia do realizacji usług zdrowotnych [11,17]. Wpływ doświadczenia w posługiwaniu się komputerem na zaufanie do systemu wspomagania decyzji wśród pielęgniarek ocenił Weber [18]. Wykazał on, że respondentki z większym doświadczeniem w posługiwaniu się kompute-

■ Tab. 5. Porównanie ocen dotyczących wpływu systemów e-zdrowia na realizację postulatów nowoczesnego modelu opieki

Treść opinii	Średnia ranga	Suma rang	Średnia ocena	SD	Znamienne różnice pomiędzy postulatami*
Usprawnienie edukacji pacjenta	4,85	703,50	4,27	0,81	8
Zapewnienie ciągłości opieki	4,77	691,50	4,20	0,90	8
Współdzielenie opieki	4,62	670,00	4,19	0,84	8
Poprawa dostępności pracownika ochrony zdrowia	4,46	647,00	4,11	0,87	-
Poprawa współpracy z zespołem terapeutycznym	4,37	634,00	4,11	0,86	-
Lepsza kontrola przebiegu choroby	4,59	666,00	4,16	0,93	-
Zwiększenie samodzielności pacjenta	4,30	624,00	4,07	0,96	-
Wzmocnienie roli pacjenta	4,03	584,00	4,01	0,87	1-3

* Różnice pomiędzy parami postulatów w zakresie oddziaływania systemów e-zdrowia w ocenie respondentów, wartość p po uwzględnieniu poprawki Bonferroniego (p,001786)

DYSKUSJA

Wyniki badania wykazały, że akceptacja wykorzystania systemów telemonitorowania w opiece nad pacjentami z przewlekłymi schorzeniami wśród personelu pielęgniarskiego jest stosunkowo duża i sięga 70%. Także ponad 50% respondentów uznało, że pacjent powinien mieć internetowy dostęp do dokumentacji medycznej. Respondenci zademonstrowali natomiast sceptycyzm w odniesieniu do możliwości udzielania porad przez lekarza za pośrednictwem Internetu lub e-maila; taką formę pomocy akceptowało ok. 37% z nich, ale aż 44% było jej przeciwnych. Te postawy nie różniły się w zależności od wieku, doświadczenia zawodowego i samodzielnego korzystania z Internetu. Badania przeprowadzone w ogólnej populacji i wśród pacjentów w Polsce i w innych krajach wykazały, że starszy wiek respondentów wpływał zwykle na zmniejszenie akceptacji systemów e-zdrowia [10-13]. Jeśli chodzi o badania przeprowadzone wśród pielęgniarek, to ich wyniki nie są jednoznaczne. Dillon i wsp. w badaniu z 2005 roku stwierdzili, że pielęgniarki w wieku 30-39 lat i powyżej 60. roku życia miały bardziej pozytywny stosunek do wprowadzenia systemu elektronicznej dokumentacji pacjenta niż pielęgniarki reprezentujące pozostałe przedziały wiekowe [14]. Z kolei wyniki badania Im i Chee wykazały, że wiek nie miał wpływu na stosunek do systemu wspomagania decyzji wśród pielęgniarek [15]. Badanie przeprowadzone w dużej grupie pielęgniarek z Australii ujawniło, że doświadczenie zawodowe nie miało wpływu na stosunek do użycia komputera [16]. Natomiast pielęgniarki w starszym wieku, mimo częstszych opinii, że użycie komputerów prowadzi do ograniczenia błędów i usprawnienia pracy, wykazywały większą skłonność do unikania użycia komputera. Należy zaznaczyć, że w wymienionych badaniach analizowano nieco odmienne aspekty akceptacji dla wykorzystania technologii informatycznych w ochronie zdrowia niż w przedstawionym w tej pracy badaniu.

rem wykazywały większe zaufanie do systemu wspomagania decyzji. Podobne wyniki uzyskali też inni autorzy [19].

Z listy funkcji oferowanych przez środowisko e-zdrowia, które potencjalnie miałyby duże znaczenie dla wsparcia pacjentów z przewlekłymi schorzeniami, w ocenie respondentów najbardziej przydatna jest możliwość prowadzenia rejestru samodzielnie wykonywanych przez pacjenta pomiarów, dostęp do zasobów edukacyjnych *online* oraz powiadomienia o zaostrzeniach choroby przesyłane do pacjenta.

Respondentów uczestniczących w badaniu zapytano także, jakie powinny być priorytety w zakresie rozwoju konkretnych aplikacji e-zdrowia przeznaczonych dla użytkowników końcowych. Wśród nich na czołowym miejscu znalazła się aplikacja umożliwiająca rejestrację na wizytę w poradni. Kolejne miejsca zajęły aplikacje pozwalające na dostęp do wyników badań laboratoryjnych i diagnostycznych oraz telemonitorowanie pacjenta. Na dalszych miejscach znalazły się aplikacje zapewniające dostęp do zasobów edukacyjnych, do dokumentacji medycznej oraz elektroniczny dziennik objawów. Ostatnie miejsca przypadły rozwiązaniom zapewniającym pacjentowi możliwość telekonsultacji oraz systemy teleopieki dla osób starszych.

W piśmiennictwie brakuje odniesień do opinii personelu pielęgniarskiego na temat przydatności i priorytetów w zakresie rozwoju aplikacji e-zdrowia. Richards i wsp. opublikowali w 2005 roku wyniki badania przeprowadzonego wśród lekarzy i pielęgniarek zatrudnionych w praktykach na terenach wiejskich w Wielkiej Brytanii [20]. Badanie to ujawniło, że respondenci ocenili, jako najbardziej przydatne spośród 9 zaproponowanych aplikacji te, które umożliwiały dostęp do wyników badań laboratoryjnych za pośrednictwem Internetu, transmisję elektrokardiogramów i edukacyjne wideotelekonferencje. Wyniki badania Richards i wsp. są zbliżone z wynikami uzyskanymi w niniejszym badaniu, uwzględniając fakt, że transmisja EKG jest najbardziej rozpowszechnioną formą monitorowania.

Aktualnie proponuje się wiele postulatów, które powinny spełniać nowoczesny system opieki przeznaczony dla pacjentów z przewlekłymi dolegliwościami. Respondenci mieli określić znaczenie systemów e-zdrowia dla realizacji poszczególnych postulatów wymienionych w kwestionariuszu. Na czołowych miejscach w tej analizie znalazło się usprawnienie edukacji pacjenta, ciągłość opieki, współdzielenie opieki. Dalsze miejsca zajęła dostępność pracownika ochrony zdrowia, kontrola przebiegu choroby, a na końcu zwiększenie samodzielności pacjenta i wzmocnienie jego roli. Jak się wydaje większa samodzielność pacjenta jest ciągle kontrowersyjną kwestią, nie tylko w środowiskach lekarzy, ale także wśród personelu pielęgniarskiego. Po części wynika to z tradycyjnej percepcji modelu opieki, w którym partnerska relacja pomiędzy pacjentem i lekarzem nie jest jeszcze powszechnie akceptowana lub przyjmowana z obawami, także przez innych przedstawicieli świadczeniodawców.

WNIOSKI

1. Personel pielęgniarki wykazuje duży poziom akceptacji dla wykorzystania systemów e-zdrowia w celu wsparcia pacjentów z przewlekłymi schorzeniami, o ile nie są to aplikacje zastępujące tradycyjne formy kontaktu pomiędzy pacjentem i lekarzem.
2. Wiek, doświadczenie zawodowe ani posługiwanie się Internetem nie mają wpływu na opinie na temat wykorzystania systemów e-zdrowia w opiece przewlekłej.
3. W opinii personelu pielęgniarskiego, spośród aplikacji e-zdrowia adresowanych do pacjentów, w pierwszej kolejności powinny być rozwijane te, które umożliwiają rejestrację na wizytę u lekarza, dostęp do wyników badań diagnostycznych oraz monitorowanie przebiegu choroby.

PIŚMIENNICTWO

1. Wu SY, Green A. Project of Chronic Illness Prevalence and Cost Inflation. Santa Monica, Calif. RAND, October 2000.
2. Kennedy A, Rogers A, Bower P. Support for self-care for patients with chronic disease. *BMJ*. 2007; 335: 968-970.
3. Pare G, Jaana M, Sicotte C. Systematic Review of Home Telemonitoring for Chronic Disease: The Evidence Base. *J Am Med Inform Assoc*. 2007; 14: 269-277.
4. Eysenbach What is e-health? *J Med Internet Res*. 2001; 3(2): 20.
5. Centrum Systemów Informacyjnych w Ochronie Zdrowia. Kierunki informatyzacji „e-Zdrowie Polska” na lata 2011-2015. Warszawa 2009. [Data cytowania 21.01.2013] www.mz.gov.pl/wwwfiles/ma_struktura/docs/kierunki_e_zdrowie_09022011.pdf.
6. Demiris G, Afrin LB, Speedie S et al. Patient-centered Applications: Use of Information Technology to Promote Disease Management and Wellness. A White Paper by the AMIA Knowledge in Motion Working Group. *J Am Med Inform Assoc*. 2008; 15: 8-13.

7. Garde S, Harrison D, Hovenga E. Skill needs for nurses in their role as health informatics professionals: a survey in the context of global health informatics education. *Int J Med Inform*. 2005; 74: 899-907.
8. Smedley A. The Importance of Informatics Competencies in Nursing: An Australian Perspective. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*. 2005; 23(2): 106-110.
9. Duplaga M. The opinions about e health among nurses employed in hospitals located in urban area in Poland. *CIN: Computer Informatics Nursing* (w druku).
10. Takahashi Y, Ohura T, Ishizaki T et al. Internet Use for Health-Related Information via Personal Computers and Cell Phones in Japan: A Cross-Sectional Population-Based Survey. *J Med Internet Res*. 2011; 13(4): e110.
11. Duplaga M. Acceptance of Internet-Based Health Care Services Among Households in Poland: Secondary Analysis of a Population-Based Survey. *J Med Internet Res*. 2012; 14(6): e164.
12. van de Poll-Franse LV, van Eenbergen MC. Internet use by cancer survivors: current use and future wishes. *Support Care Cancer*. 2008; 16: 1189-1195.
13. van Uden-Kraan CF, Drossaert CHC, Taal E, et al. Health-related Internet use by patients with somatic diseases: frequency of use and characteristics of users. *Inform Health Soc Care*. 2009; 34(1): 18-29.
14. Dillon TW, Blankenship R, Crews T. Nursing attitudes and images of electronic patient record systems. *CIN: Computers, Informatics, Nursing* 2005; 23(3): 139-145.
15. Im E, Chee W. Nurses' acceptance of the decision support computer program for cancer pain management. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*. 2006; 24(2): 95-104.
16. Eley R, Soar J, Buikstra E et al. Attitudes of Australian Nurses to Information Technology in the Workplace: A National Study. *CIN: Computer Informatics Nursing*. 2009; 27(2): 114-121.
17. Renahy E, Parizot I, Chauvin P. Health information seeking on the Internet: a double divide? Results from a representative survey in the Paris metropolitan area, France, 2005-2006. *BMC Public Health*. 2008; 8: 69.
18. Weber S. A qualitative analysis of how advanced practice nurses use clinical decision support systems. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*. 2007; 19: 652-667.
19. Chan MF. A cluster analysis to investigate nurses' knowledge, attitudes, and skills regarding the clinical management system. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*. 2007; 25(1): 45-54.
20. Richards H, King G, Reid M et al. Remote working: survey of attitudes to e-Health of doctor and nurses in rural general practices in the United Kingdom. *Fam Pract*. 2005; 22: 2-7.

Praca przyjęta do druku: 01.02.2013

Praca zaakceptowana do druku: 14.03.2013

Źródła finansowania

Badanie będące podstawą przygotowania tej pracy było częściowo finansowane ze środków projektu Nr 13-0093-10 w ramach programu realizowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju.

Podziękowania

Autor wyraża podziękowania za pomoc w dystrybucji ankiet wśród respondentów mgr Anicie Borowieckiej i mgr Annie Andrychiewicz, a za przygotowanie formularzy elektronicznych i wprowadzanie danych z ankiet wypełnionych przez respondentów mgr Michałowi Witkowskiemu i mgr Elżbiecie Brzezickiej.